



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmusterschrift**
⑩ **DE 201 10 585 U 1**

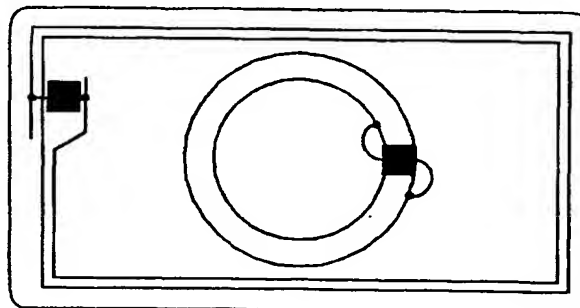
⑤1 Int. Cl.⁷:
G 01 S 13/02

②1	Aktenzeichen:	201 10 585.3
②2	Anmeldetag:	26. 6. 2001
④7	Eintragungstag:	15. 11. 2001
④3	Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 12. 2001

DE 201 10 585 U 1

- ⑥5 Innere Priorität:
201 09 655. 2 11. 06. 2001
- ⑦3 Inhaber:
Cubit Electronics GmbH, 99099 Erfurt, DE
- ⑦4 Vertreter:
Liedtke, K., Dr.-Ing., Pat.-Anw., 99089 Erfurt

- ⑤4 Kontaktloser Transponder
- ⑤7 Kontaktloser Transponder mit einer Antennenspule und Halbleiterchip, dadurch gekennzeichnet, dass die Antennenspule mit mindestens zwei Halbleiterchips verbunden ist.



DE 201 10 585 U 1

01.09.01

5

10

cubit electronics GmbH
In den Weiden 4 b
99099 E r f u r t

15

Kontaktloser Transponder

20

Die Erfindung betrifft einen kontaktlosen Transponder mit einer Antennenspule und Halbleiterchip.

25

Als kontaktlose Transponder werden dabei insbesondere kontaktlose Chipkarten, Waren oder Warenverpackungen mit eingearbeiteten Antennen und Transponderchip, elektronische kontaktlose Etiketten, Tickets, Wertscheine etc. verstanden.

30

Im Stand der Technik sind Anordnungen bekannt, in welchen auf einem elektrisch isolierenden Träger, z.B. in einer Chipkarte, zwei oder mehrere Transponder gemeinsam angeordnet sind, die jeweils aus einer Transponderspule und einem Chipmodul bestehen.

2507-1-cubit-31.08.01

DE 201 10 585 U1

01.09.01

- 2 -

Nachteilig ist hierbei, dass ein mehrfacher Aufwand zur Herstellung der Spulenordnung erforderlich ist und dass die Größe der Spulenabmessungen beschränkt ist.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Transponder der eingangs genannten Art anzugeben, der sowohl an einem als auch an mehreren Schreib-Lesesystemen funktionsfähig ist und mit geringem Aufwand herstellbar ist.

10 Die Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einer Anordnung gelöst, welche die im Patentspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

15 Die Anordnung besteht aus einer Antennenspule, sowie zwei oder mehreren Chipmodulen, bzw. zwei oder mehreren Halbleiterchips, die in einem Modul angeordnet sind bzw. aus einer Kombination aus diesen Anordnungen. Es ist auch möglich, dass die Chips direkt auf die Antenne montiert sind, was beispielsweise mit einer Flip-Chip-Anwendung möglich ist.

20 Die Anordnung ermöglicht die Realisierung eines multi-systemfähigen Transponders, der Form und Abmessung eines herkömmlichen Transponders aufweist. Damit wird ein Transponder geschaffen, welcher an einem oder mehreren, gegebenenfalls nicht systemgleichen, Schreib-Lesesystemen funktionsfähig ist. Es sind aber auch kontaktlose Transponder mit mindestens zwei
25 systemgleichen Halbleiterchips herstellbar.

2507-1-cubit-31.08.01

DE 201 10 585 U1

01.09.01

- 3 -

Die Erfindung zeichnet sich durch eine Reihe von Vorteilen aus. Hierzu gehören insbesondere:

- Es ist nur eine Antenne erforderlich.
- 5 - Es können die zusammengeschalteten Eingangskapazitäten der Halbleiterchips genutzt werden. Dadurch ergibt sich eine Reduzierung der notwendigen Windungszahl und es ergibt sich die Möglichkeit, hochwertige Antennen zu schaffen.
- Es besteht die Möglichkeit der gemeinsamen Nutzung eventuell vorhandener Zusatzkapazitäten.
- 10 - Es werden kontaktlose Chipkarten mit einem sehr einfachen Aufbau geschaffen.
- Es besteht die Möglichkeit der Verwendung nur eines Chipmoduls (Gehäuse) für mehrere Chips, und damit eine sehr einfache und kostengünstige Herstellung.
- Der vorhandene Speicherbereich und die Anzahl der nutzbaren Segmente können erhöht werden.
- 15 - Das Sicherheitsniveau für besondere Anwendungen ist deutlich steigerbar.

Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

20

In der dazugehörigen Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine herkömmliche Anordnung von zwei Transpondern auf einem Träger

25

und

Figur 2 die Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Anordnung.

2507-1-cubit-31.08.01

DE 201 10 585 U1

01.09.01

- 4 -

Die Anordnung besteht aus einer Antennenspule, die in einem isolierendem Träger, beispielsweise einer aus thermoplastischem Material hergestellten Chipkarte angeordnet ist sowieso aus mindestens zwei, mit der Antennenspule funktionsfähig verbundenen, voneinander unabhängig funktionierenden Halbleiterchips. Dabei sind alle Halbleiterchips an einer Antenne angeschlossen. Im dargestellten Beispiel ist ein 13,56 MHz- Doppeltransponder, bestehend aus je einem LEGIC®- sowie mifare® - Chip, die in zwei separaten Modulen untergebracht sind, mit einer Antenne verbunden.

2507-1-cubit-31.08.01

DE 201 10 585 U1

01.09.01

- 5 -

5

SCHUTZANSPRÜCHE

10

1. Kontaktloser Transponder mit einer Antennenspule und Halbleiterchip, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Antennenspule mit mindestens zwei Halbleiterchips verbunden ist.

15

2. Kontaktloser Transponder nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Halbleiterchips in Chipmodulen angebracht sind.

20

3. Kontaktloser Transponder nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass mehrere Halbleiterchips in einem Chipmodul angeordnet sind.

2507-1-cubit-31.08.01

DE 201 10 585 U1

25.08.01

1 / 1

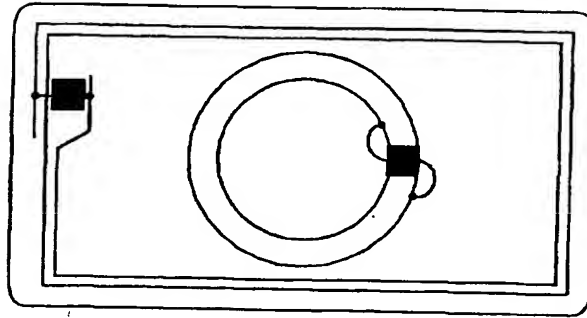


Fig. 1

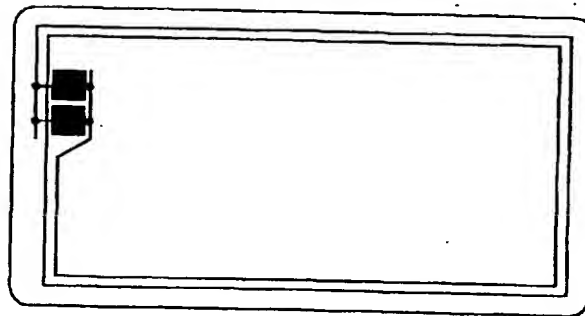


Fig. 2

DE 201 10 585 U1